

# Instrumenty pochodne w mBanku

<u>Instrumenty pochodne – informacje podstawowe.....</u>	<u>2-5</u>
<u>Kontrakty terminowe – jak to działa?.....</u>	<u>6-10</u>
<u>Kontrakty terminowe – notowanie na GPW.....</u>	<u>11-15</u>
<u>Kontrakty terminowe – rozliczenia w KDPW.....</u>	<u>16-28</u>
<u>Kontrakty terminowe – ryzyko inwestycyjne.....</u>	<u>29-30</u>
<u>Pochodne w Banku.....</u>	<u>31-32</u>
<u>Depozyty zabezpieczające.....</u>	<u>33-34</u>
<u>Depozyty zabezpieczające – przykłady.....</u>	<u>35-38</u>
<u>Uzupełnianie depozytu zabezpieczającego.....</u>	<u>39-40</u>



# ◀ Instrumenty pochodne - definicja ▶

**Instrumenty pochodne (derywaty)** - instrumenty finansowe których wartość (wycena) zależy od wartości innego instrumentu zwanego instrumentem bazowym. Cecha charakterystyczną derywatów jest to, że dotyczą one przyszłości.

**Instrument bazowy** - dowolny wskaźnik ekonomiczny (instrument finansowy) lub inny dowolny ale mierzalny wskaźnik. Najczęściej spotykanymi instrumentami bazowymi są indeksy giełdowe, akcje, waluty, stopy procentowe, choć zdarzają się też takie jak np. opady deszczu (derywaty pogodowe).



# ⟨ Kontrakty terminowe ⟩

**Kontrakty terminowe** - umowa, w której kupujący zobowiązuje się do zakupu w przyszłości określonego „towaru”, zwanego instrumentem bazowym. Sprzedający zobowiązuje się natomiast do sprzedania określonego w kontrakcie instrumentu bazowego. Najczęściej zamiast fizycznej dostawy towaru (co czasami jest nierealne) dokonuje się rozliczenia pieniężnego transakcji. W praktyce kontrakt terminowy jest „zakładem” pomiędzy stronami. Kupno określa się jako zajęcie pozycji długiej (znak „+”), natomiast sprzedaż jako zajęcie pozycji krótkiej (znak „-”).



# ◀ Indeksy giełdowe (GPW) ▶

**Indeks giełdowy** - syntetyczny wskaźnik określający zmiany cen określonej grupy papierów wartościowych. Najprościej można sobie wyobrazić jako średnią arytmetyczną kursów akcji. Ale jest to bardziej skomplikowanie. Ogólnie indeks pokazuje jaka jest tendencja rynkowa w określonej grupie akcji.

Indeksy stanowiące instrument bazowy dla kontaktów terminowych:

- WIG20 - „Warszawski Indeks Giełdowy Dużych Spółek” - indeks obejmujący 20 największych i najpłynniejszych spółek,
- mWIG40 - „Warszawski Indeks Giełdowy Średnich Spółek” - indeks obejmujący 40 średnich spółek.



# ◀ Indeksy giełdowe (GPW) ▶

## Podstawowe informacje o indeksach WIG20 i mWIG40

- Indeksy obliczane na podstawie zmiany kapitalizacji (czyli wartości) spółek wchodzących w skład indeksu
- Wzór na indeks:  $I(t) = M(t) / [M(0) \times K(t)] \times 1000$ .  
I(t) - wartość indeksu w momencie t  
M(t) - suma wartości spółek (z indeksu) w momencie t  
M(0) - suma wartości spółek (z indeksu) z dnia rozpoczęcia obliczeń indeksu  
K(t) - współczynnik korygujący (operacje na akcjach, zmiany składu indeksu)
- Wartość początkowa indeksów 1000 pkt.
- Dzień „startu” indeksów: WIG20 - 16.04.1994r, mWIG40 - 31.12.1997r.
- Publikacja indeksu co 15 sekund (w czasie sesji giełdowej)
- Zmiany składu indeksu - co kwartał (trzeci piątek miesiąca - III, VI, IX, XII) na podstawie rankingu indeksu (kapitalizacja i płynność)



# ⟨ Kontrakty terminowe - jak to działa ⟩

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe - przykład

- Żyją sobie Jan Optymistyczny i Andrzej Pesymistyczny.
- Optymistycznemu wydaje się, że na giełdzie będą wzrosty a Pesymistyczny obstawia spadki.
- Ponieważ mają odmienne zdania ciągle się spierają. No i postanowili się założyć.

Wersja najprostsza zakładu:

- Dzisiaj indeks WIG20 wynosi 2200 pkt.
- Jeżeli za 3 miesiące indeks będzie wyżej to zakład wygrywa Optymistyczny, a jeżeli niżej to Pesymistyczny.
- Stawka zakładu 1000 zł. Nie ma znaczenia o ile indeks różni się od 2200 - wypłata zawsze jest taka sama.



# ◀ Kontrakty terminowe - jak to działa ▶

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe - przykład

Wersja rozszerzona zakładu:

- Dzisiaj indeks WIG20 wynosi 2200 pkt.
- Jeżeli za 3 miesiące indeks będzie wyżej to zakład wygrywa Optymistyczny, a jeżeli niżej to Pesymistyczny.
- Stawka zakładu zależy od różnicy indeksu od wartości 2200. Za każdy punkt różnicy opłata wynosi 10 zł.
- Jak indeks wyniesie za 3 miesiące np. 2286 pkt to Optymistyczny wygrywa  $86 \text{ pkt} \times 10 \text{ zł} = 860 \text{ zł}$ . Płaci oczywiście Pesymistyczny.
- Czyli im „bardziej” zwycięzca będzie miał rację tym więcej wygra.



# ◀ Kontrakty terminowe - jak to działa ▶

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe - przykład

Wersja rozszerzona zakładu z zabezpieczeniem:

- Dzisiaj indeks WIG20 wynosi 2200 pkt.
- Jeżeli za 3 miesiące indeks będzie wyżej to zakład wygrywa Optymistyczny, w a jeżeli niżej to Pesymistyczny.
- Stawka zakładu zależy od różnicy indeksu od wartości 2200. Za każdy punkt różnicy opłata wynosi 10 zł.
- Jednak uczestnicy zakładu nie mają do siebie zaufania. Nie są pewni czy druga strona zakładu, jak przegra, to rzeczywiście zapłaci.
- W związku z tym na starcie zakładu postanawiają, że każdy z nich zdeponuje np. 1000 zł (na poczet ew. przegranej) u pana Sprawiedliwego.
- Gdy przyjdzie dzień rozliczenia zakładu to p. Sprawiedliwy dokona odpowiednich wypłat. Należy oczywiście mieć nadzieję, że zdeponowane środki wystarczą na wypłatę dla zwycięzcy.





# ⟨ Kontrakty terminowe - jak to działa ⟩

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe

- Kontrakty są faktycznie „zakładem” pomiędzy stronami transakcji co do wartości indeksu w przyszłości (na dzień wykonania).
- Kupujący (pozycja długa, znak „+”) „obstawia” wzrost indeksu, natomiast sprzedający (pozycja krótka, znak „-”) „obstawia” spadek. Zyski i straty liczy się od kursu zawarcia transakcji.
- Można składać zlecenia w dowolnej kolejności. Nie tylko najpierw kupno a potem sprzedaż jak dla akcji ale można też odwrotnie. Czyli można sprzedawać nie mając żadnej pozycji na danym kontrakcie.
- Pozycję można „trzymać” do końca - do wykonania, lub zamknąć poprzez zawarcie transakcji „w drugą stronę”. Nie można mieć jednocześnie otwartych pozycji długich i krótkich na danym derywacie (bilansują się).



# ◀ Kontrakty terminowe - jak to działa ▶

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe

- Otwarcie pozycji - zawarcie transakcji (K/S) w wyniku której zwiększy się liczba posiadanych pozycji długich lub krótkich.
- Zamknięcie pozycji - zawarcie transakcji (K/S) w wyniku której zmniejszy się liczba posiadanych pozycji długich lub krótkich. Jest to zawarcie transakcji przeciwstawnej do posiadanych pozycji.
- Rozliczenie pieniężne - 1 pkt indeksowy = 10 zł. (mnożnik)
- Druga strona kontraktu terminowego („zakładu”) jest oczywiście anonimowa.
- Zabezpieczenie wypłacalności strony kontraktu terminowego - depozyty zabezpieczające.
- Oczywiście zastosowanie ma uniwersalny patent na zysk: „sprzedać drożej niż się kupiło”. Nie ma znaczenia kolejność zawierania transakcji kupna i sprzedaży.



# ◀ Kontrakty terminowe - notowanie na GPW ▶

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe WIG20 i mWIG40

- Kontrakty są notowane w trybie notowań ciągłych tak jak większość akcji ale otwarcie jest o godz. 8.30 (pół godziny wcześniej niż akcje).
- Jednostka notowania - punkty indeksowe.
- Krok notowania (zaokrąglenie) - 1 pkt indeksowy.
- Terminy wykonania - trzeci piątek miesiąca (III, VI, IX, XII)
- Seria kontraktu terminowego - kontrakt terminowy na ten sam instrument bazowy z różnymi terminami wykonania.
- Liczba notowanych kontraktów terminowych (seria kontraktów):
  - dla kontraktu na indeks WIG20 - 4 serie kontraktu,
  - dla indeksu na indeks mWIG40 - 3 serie kontraktu.



# ◀ Kontrakty terminowe - notowanie na GPW ▶

## Kontrakty terminowe na indeksy giełdowe WIG20 i mWIG40

- Nazwa instrumentu: Fiiiikrr gdzie: iii - indeks giełdowy (W20 lub W40), k - kod miesiąca wykonania (H - marzec, M - czerwiec, U - wrzesień, Z - grudzień), rr - dwie ostatnie cyfry roku wykonania. Np. FW20H12 - kontrakt na indeks WIG20 o wykonaniu w marcu 2012r., FW40M12 - kontrakt na indeks mWIG40 o wykonaniu w czerwcu 2012r.
- Największe obroty (płynność) są zwykle na serii kontraktu która ma najbliżej do terminu wykonania, choć kilka dni przed wykonaniem największe obroty są już na następnej serii.
- Wykonanie kontraktów odbywa się poprzez rozliczenie pieniężne.
- W karnecie zleceń określone są ceny po których są chętni do zawarcia transakcji (zakładu). Transakcję (zakład) zawiera się z nieznaną osobą, która jest drugą stroną transakcji na GPW.
- Dokumenty regulujące obrót danym derywatem na GPW - Warunki Obrotu.



# ◀ Kontrakty terminowe - notowanie na GPW ▶

## Arkusze zleceń

Kupno		Sprzedaż	
ilość	limit	limit	ilość
53	2210,00	2211,00	12
89	2209,00	2212,00	142
123	2208,00	2213,00	96

Arkusze zleceń jest taki sam jak dla innych papierów wartościowych. Jeżeli nowe zlecenie ma limit „gorszy” niż najlepsza oferta przeciwstawna to nie dochodzi do realizacji transakcji a zlecenie to zostaje dodane do arkusza zleceń.



# ⟨Zlecenia Giełdowe⟩

## Realizacja zlecenia z limitem

Założmy, że napływa zlecenie kupna 15 szt. z limitem 2211.

Kupno		Sprzedaż	
ilość	limit	limit	ilość
<u>15</u>	<u>2211,00</u>	2211,00	12
		2212,00	142

Realizacja: zostaje zawarta transakcja na 12 szt. po 2211, w karnecie pozostanie niezrealizowana część zlecenia - 3 szt. po 2211.

Karnet po realizacji zlecenia:

Kupno		Sprzedaż	
ilość	limit	limit	ilość
3	2211,00	2212,00	142
53	2210,00	2213,00	96



# ◀ Zlecenia Giełdowe ▶

Realizacja zlecenia PKC (po każdej cenie)

Założmy, że napływa zlecenie kupna 15 sztuk po każdej cenie (PKC).

Kupno		Sprzedaż	
ilość	limit	limit	ilość
<u>15</u>	<u>PKC</u>	2211,00	12
		2212,00	142

Zostają zawarte dwie transakcje: 12 szt. po 2211 i 3 szt. po 2212.

Karnet po realizacji zlecenia:

Kupno		Sprzedaż	
ilość	limit	limit	ilość
53	2210,00	2212,00	139
89	2209,00	2213,00	96



# ⟨ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ⟩

## Rozliczenia - prowadzone przez KDPW\_CCP (poprzednio IRIP)

- NKK - Numer Klasyfikacyjny Klienta nadawany przez KDPW każdemu Klientowi, który ma zamiar realizować operacje na rynku derywatów. Służy do realizacji rozliczeń przez KDPW. Jest on niezbędny do złożenia zlecenia.
- Portfel - subkonto w ramach NKK na którym odrębnie rejestrowane są derywaty. W ramach różnych portfeli można mieć dla danego derywatu jednocześnie otwarte długie i krótkie pozycje, choć specjalnie nie ma to sensu.
- Teoretyczna wartość kontraktu - kurs kontraktu x mnożnik. Czyli dla kontraktu na WIG20 z kursem 2200 jego wartość teoretyczna to  $2200 \times 10 \text{ zł} = 22.000 \text{ zł}$ . Można sobie wyobrazić, że hipotetycznie jest to odpowiednik transakcji kupna lub sprzedaży na akcjach o takiej wartości.
- Dzienny kurs rozliczeniowy - kurs zamknięcia na sesji GPW (w szczególnych przypadkach może być inaczej). Kurs ten służy do codziennych rozliczeń.





# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Rozliczenia - prowadzone przez KDPW\_CCP (poprzednio IRIP)

- Ostateczny kurs rozliczeniowy - kurs określany w dniu wykonania kontraktów terminowych jako średnia arytmetyczna z wszystkich wartości indeksu z ostatniej godziny notowań ciągłych (co 15 sek.) i z kursu zamknięcia, z odrzuceniem 5 najwyższych i 5 najniższych wartości. Kurs ten służy do rozliczeń pieniężnych w dniu wykonania kontraktów terminowych.
- Minimalne depozyty zabezpieczające - są one określane jako procent wartości kontraktu (według dziennego kursu rozliczeniowego z ostatniej sesji giełdowej). Depozyty zabezpieczające są wnoszone w celu zabezpieczenia pokrycia strat poniesionych przez inwestora. Obecnie (02.01.2012) dla kontraktów na indeks WIG20 jest to 6% (ok. 2200 pkt x 10 zł x 6% = 1320 zł) a dla mWIG40 - 6,6%. Aby otworzyć pozycję Klient zobowiązany jest do wniesienia depozytu zabezpieczającego w odpowiedniej wysokości.



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Rozliczenia - prowadzone przez KDPW\_CCP

- Rozliczenia pieniężne dla kontraktów terminowych realizowane są po każdej sesji giełdowej - wieczorem zwykle ok. godz. 20.
- Strona „wygrywająca” codziennie otrzymuje wypłatę, a strona „przegrywająca” dopłaca. Codzienne zyski i straty określa się jako CRR, „równanie do rynku”.
- Oprócz zysków i strat KDPW określa również codziennie wymaganą wartość depozytów dla poszczególnych kontraktów - ulegają one zmianie z uwagi na zmianę kursu oraz na możliwą zmianę procentowego wskaźnika depozytu.
- Wysokość wymaganych depozytów zabezpieczających określana jest w oparciu o dzienny kurs rozliczeniowy (z ostatniej sesji). Wielkość ta jest stała w ciągu całej sesji giełdowej (chyba, że KDPW zarządzi zmianę depozytów w czasie sesji).



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Rozliczenia - prowadzone przez KDPW\_CCP

- Wymagany depozyt zabezpieczający nie zależy od limitu z jakim składane jest zlecenie, może to być również zlecenie bez limitu (PKC, PCR, PCRO) - zawsze dla danego kontaktu jest ten sam depozyt (oczywiście dla jednego kontraktu).
- Wymagany depozyt zabezpieczający nie zależy od tego, czy jest to zlecenie kupna czy też sprzedaży.
- Oczywiście gdy zlecenie opiewa na większą niż 1 liczbę kontraktów to wysokość depozytu zabezpieczającego jest iloczynem depozytu dla 1 kontraktu i liczby kontraktów ze zlecenia.



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Rozliczenia - codzienne zyski i straty

- Dla pozycji otwartych na wcześniejszych sesjach i nie zamkniętych.

Zysk lub stratę dla każdego kontraktu wylicza się jako różnicę dziennych kursów rozliczeniowych pomnożoną przez mnożnik. Jeżeli kurs wzrósł to dla pozycji długiej jest zysk a dla krótkiej strata.

Czyli:  $\text{zysk/strata} = \pm(K_i - K_{i-1}) \times 10$

gdzie:  $K_i, K_{i-1}$  - dzienne kursy rozliczeniowe z odpowiedniego dnia (i, i-1)

- Dla pozycji otwartych na ostatniej sesji i nie zamkniętych.

Zysk lub stratę dla każdego kontraktu wylicza się jako różnicę dziennego kursu rozliczeniowego z danego dnia i kursu zawartej na GPW transakcji pomnożoną przez mnożnik.

Czyli:  $\text{zysk/strata} = \pm(K_i - C_o) \times 10$

gdzie:  $K_i$  - dzienny kurs rozliczeniowy z bieżącego dnia (i)

$C_o$  - kurs transakcji giełdowej otwierającej pozycję



# ⟨ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ⟩

## Rozliczenia - codzienne zyski i straty

- Dla pozycji otwartych na wcześniejszych sesjach i zamkniętych bieżącego dnia.

Zysk lub stratę dla każdego kontraktu wylicza się jako różnicę kursu zawartej na GPW transakcji (zamykającej) i dziennego kursu rozliczeniowego z poprzedniego dnia pomnożoną przez mnożnik.

Czyli:  $\text{zysk/strata} = \pm(C_z - K_{i-1}) \times 10$

gdzie:  $K_{i-1}$  - dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia (i-1)

$C_z$  - kurs transakcji giełdowej zamykającej pozycję

- Dla pozycji otwartych na ostatniej sesji i zamkniętych na tej samej sesji.

Zysk lub stratę dla każdego kontraktu wylicza się jako różnicę kursu zawartej na GPW transakcji zamykającej i kursu zawartej na GPW transakcji otwierającej pomnożoną przez mnożnik.

Czyli:  $\text{zysk/strata} = \pm(C_z - C_o) \times 10$

gdzie:  $C_z, C_o$  - kursy transakcji giełdowych zamykającej i otwierającej pozycję



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Rozliczenia - codzienne zyski i straty

- Dla wyliczania codziennych zysków i strat obowiązuje zasada określania w ramach danego dnia różnicy pomiędzy kursami transakcji otwierającej i zamykającej.
- Gdy takich transakcji nie ma to wykorzystuje się dzienne kursy rozliczeniowe odpowiednio z dnia poprzedniego i bieżącego.
- Dla rozliczeń wykorzystywana jest księgową metoda FIFO.
- W dniu wykonania kontraktów terminowych (ostatnim dniu notowania) do określenia dziennych zysków i strat wykorzystuje się zamiast dziennego kursu rozliczeniowego **ostateczny kurs rozliczeniowy**.
- Codzienne rozliczenia zysków i strat są konieczne w celu umożliwienia dokonania rozliczenia po zamknięciu pozycji i mają też one na celu uniknięcie kumulowania zysków i strat.



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Rozliczenia - codzienne zyski i straty (przykłady)

Założenia:

- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z danego dnia - 2200
- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia - 2150
- Gdy pozycja otwarta wcześniej i nie zamknięta:  $\text{zysk/strata} = (2200-2150) \times 10 = 500 \text{ zł}$  (zysk pozycja długa, strata pozycja krótka).
- Gdy pozycja otwarta dzisiaj po 2180 i nie zamknięta:  $\text{zysk/strata} = (2200-2180) \times 10 = 200 \text{ zł}$  (zysk pozycja długa, strata pozycja krótka).
- Gdy pozycja otwarta wcześniej i zamknięta dzisiaj po 2160:  $\text{zysk/strata} = (2160-2150) \times 10 = 100 \text{ zł}$  (zysk pozycja długa, strata pozycja krótka).
- Gdy pozycja otwarta dzisiaj po 2170 i zamknięta dzisiaj po 2190:  $\text{zysk/strata} = (2190-2170) \times 10 = 200 \text{ zł}$  (zysk pozycja długa, strata pozycja krótka).



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Codzienne rozliczenia - (przykłady)

Założenia:

- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z danego dnia - 2200
- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia - 2150
- ✓ wskaźnik wymaganego depozytu zabezpieczającego - 10%

- Klient otworzył pozycję krótką wcześniej
- Wymagany depozyt na koniec poprzedniego dnia:  $2150 \times 10 \times 10\% = 2150$  zł
- Klient nie zamyka pozycji
- Codzienne zyski i straty:  $\text{strata} = (2200 - 2150) \times 10 = 500$  zł
- Wymagany depozyt na koniec dnia:  $2200 \times 10 \times 10\% = 2200$  zł
- Czyli na koniec dnia Klient potrzebuje: 2200 zł (depozyt) + 500 zł (strata)
- Do dopłacenia: 50 zł (wzrost depozytu) + 500 zł (strata) = 550 zł





# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Codzienne rozliczenia - (przykłady)

Założenia:

- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z danego dnia - 2200
  - ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia - 2150
  - ✓ wskaźnik wymaganego depozytu zabezpieczającego - 10%
- 
- Klient otwiera pozycję krótką dzisiaj po 2160
  - Wymagany depozyt do otwarcia pozycji:  $2150 \times 10 \times 10\% = 2150$  zł
  - Klient nie zamyka pozycji
  - Codzienne zyski i straty:  $\text{strata} = (2200 - 2160) \times 10 = 400$  zł
  - Wymagany depozyt na koniec dnia:  $2200 \times 10 \times 10\% = 2200$  zł
  - Czyli na koniec dnia Klient potrzebuje: 2200 zł (depozyt) + 400 zł (strata)
  - Do dopłacenia: 50 zł (wzrost depozytu) + 400 zł (strata) = 450 zł



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Codzienne rozliczenia - (przykłady)

Założenia:

- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z danego dnia - 2200
  - ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia - 2150
  - ✓ wskaźnik wymaganego depozytu zabezpieczającego - 10%
- 
- Klient otworzył pozycję krótką wcześniej
  - Wymagany depozyt na koniec poprzedniego dnia:  $2150 \times 10 \times 10\% = 2150$  zł
  - Klient zamyka pozycję krótką po 2180
  - Codzienne zyski i straty:  $\text{strata} = (2180 - 2150) \times 10 = 300$  zł
  - Wymagany depozyt na koniec dnia: 0 zł (pozycja zamknięta)
  - Czyli na koniec dnia Klient potrzebuje: 0 zł (depozyt) + 300 zł (strata)
  - Do zwrotu:  $2150$  zł (zwrot depozytu) - 300 zł (strata) = 1850 zł



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Codziennie rozliczenia - (przykłady)

Założenia:

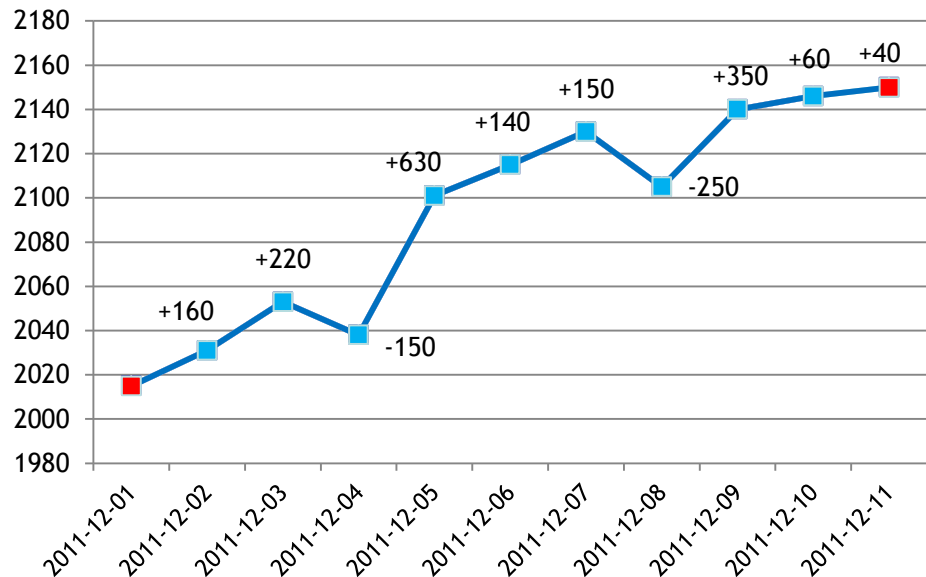
- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z danego dnia - 2200
  - ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia - 2150
  - ✓ wskaźnik wymaganego depozytu zabezpieczającego - 10%
- 
- Klient otwiera pozycję krótką dzisiaj po 2160
  - Wymagany depozyt do otwarcia pozycji:  $2150 \times 10 \times 10\% = 2150$  zł
  - Klient zamyka pozycję krótką po 2180
  - Codzienne zyski i straty:  $\text{strata} = (2180 - 2160) \times 10 = 200$  zł
  - Wymagany depozyt na koniec dnia: 0 zł (pozycja zamknięta)
  - Czyli na koniec dnia Klient potrzebuje: 0 zł (depozyt) + 200 zł (strata)
  - Do zwrotu:  $2150$  zł (zwrot depozytu) - 200 zł (strata) = 1950 zł



# ◀ Kontrakty terminowe - rozliczenia w KDPW ▶

## Codzienne rozliczenia - (przykład)

data	kurs	zysk/strata			
2011-12-01	2015			otwarcie pozycji długiej	
2011-12-02	2031	160			
2011-12-03	2053	220			
2011-12-04	2038	-150			
2011-12-05	2101	630			
2011-12-06	2115	140			
2011-12-07	2130	150			
2011-12-08	2105	-250			
2011-12-09	2140	350			
2011-12-10	2146	60			
2011-12-11	2150	40		zamknięcie pozycji długiej	
	Razem:	1350			



# ⟨ Ryzyko inwestycyjne ⟩

## Derywaty - ryzyko inwestycyjne, dźwignia finansowa

- Instrumenty pochodne charakteryzują się wysokim ryzykiem inwestycyjnym.
- Możliwe jest uzyskanie wysokich zysków, ale też poniesienie dużych strat.
- Wymóg depozytu zabezpieczającego w wysokości niższej niż teoretyczna wartość derywatu skutkuje powstaniem dźwigni finansowej.
- Przy wymaganym depozycie zabezpieczającym w wysokości 10% teoretycznej wartości kontraktu mnożnik dźwigni finansowej wynosi 10 ( $100\%/10\%$ ).
- Zmiana kursu giełdowego kontraktu terminowego o 10% powoduje, że zysk jednej ze stron kontraktu wynosi 100% wniesionego depozytu zabezpieczającego. A druga strona traci oczywiście 100% depozytu zabezpieczającego.
- Inwestowanie w derywaty wymaga gruntownej wiedzy i oczywiście nie należy na tym rynku inwestować środków przeznaczonych na bieżące potrzeby.



# ⟨ Ryzyko inwestycyjne ⟩

## Ryzyko inwestycyjne - (przykład)

Założenia:

- ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z danego dnia - 2200
  - ✓ dzienny kurs rozliczeniowy z poprzedniego dnia - 2150
  - ✓ wskaźnik wymaganego depozytu zabezpieczającego - 10%
- 
- Klient otwiera pozycję krótką dzisiaj po 2150
  - Wymagany depozyt do otwarcia pozycji:  $2150 \times 10 \times 10\% = 2150$  zł
  - Klient zamyka pozycję krótką po 2190 (zmiana % do kursu otwarcia pozycji = **1,86%**)
  - Codzienne zyski i straty:  $\text{strata} = (2190 - 2150) \times 10 = 400$  zł
  - Strata w stosunku do depozytu zabezpieczającego:  $400 / 2150 = \mathbf{18,60\%}$  ( $1,86\% \times 10$ )
  - Nawet niezbyt duża zmiana notowań kontraktu terminowego (czy też instrumentu bazowego) może pociągnąć za sobą poważną stratę w stosunku do wymaganego depozytu zabezpieczającego.



# ⟨ Pochodne w Banku ⟩

## Niezbędne dokumenty

- Umowa pomiędzy Klientem a Bankiem
- Umowa pomiędzy Klientem a DI BRE (Umowa świadczenia usług maklerskich w obrocie zorganizowanym derywatami oraz prowadzenia rachunku zabezpieczającego na rzecz Klienta Banku) – umowę tę podpisuje w imieniu Klientów Bank
- Regulamin usługi pochodnych w Banku
- Regulamin DI BRE (Regulamin świadczenia dla klientów banków usług maklerskich w obrocie zorganizowanym derywatami)
- Klient składa wniosek o nadanie mu przez KDPW numeru NKK i portfela - bez tego nie jest możliwe składanie zleceń. Wniosek ten jest składany jednocześnie z wnioskiem o aktywację usługi pochodnych, jeśli Klient nie ma numeru NKK.



# ⟨ Pochodne w Banku ⟩

## Powiązanie z rachunkiem bankowym

- Otwierany jest rachunek transakcyjny, z którego pobierane są środki pieniężne służące do realizacji obrotu derywatami, a także papierami z rynku kasowego (akcje, obligacje itp.)
- Przy składaniu zlecenia depozyt zabezpieczający pobierany jest z rachunku transakcyjnego
- Środki pieniężne nie są automatycznie pobierane ze „zwykłego” rachunku bankowego - Klient sam świadomie decyduje ile środków pieniężnych przeznacza na derywaty i inne inwestycje giełdowe





# Depozyty zabezpieczające

## Depozyty zabezpieczające

- Przy otwieraniu pozycji pobierany jest depozyt zabezpieczający w wysokości wymaganej przez KDPW. Aktualnie (02.01.2011) depozyt wynosi: kontrakty na indeks WIG20 =  $6\% \times \text{kurs rozliczeniowy (z ostatniej sesji)} \times 10 \text{ zł}$ , kontrakty na indeks mWIG40 =  $6,6\% \times \text{kurs rozliczeniowy (z ostatniej sesji)} \times 10 \text{ zł}$ . Wysokość depozytu zabezpieczającego dla danego kontraktu jest stała w ciągu sesji giełdowej.

- Pozycje skorelowane - pozycje przeciwstawne w różnych seriach kontraktu (o różnych terminach wykonania).

Np. Klient posiada 10 pozycji długich w kontakcie FW20H12 (marzec 2012) i 5 pozycji krótkich w kontakcie FW20M12 (czerwiec 2012). Czyli pięć pozycji jest skorelowanych względem siebie. Dzielne zyski i straty z tych pozycji powinny się w przybliżeniu kompensować. W takim przypadku system wymaga depozytu dla „cięższej” strony - zwykle dla strony z większą liczbą pozycji. W tym przypadku dla 10 pozycji.



# ◀ Depozyty zabezpieczające ▶

## Depozyty zabezpieczające

- Limit otwartych pozycji - określany jest jako maksymalna wartość kwoty depozytu zabezpieczającego - przyjęta została wartość 300 tys. zł.
- W czasie sesji giełdowej wysokość depozytu zabezpieczającego zablokowanego na rachunku Klienta jest aktualizowana przy każdym składanym zleceniu, anulacji i modyfikacji zlecenia oraz przy każdej zawieranej transakcji.
- Wysokość depozytu zabezpieczającego zależy od otwartych pozycji i złożonych, niezrealizowanych zleceń.
- W czasie sesji giełdowej nie ulega zmianie wysokość depozytów zabezpieczających dla danego kontraktu. Jest ona zależna od kursu rozliczeniowego z ostatniej sesji. Nie zależy od kursu w składanym zleceniu. Zarówno dla zlecenia PKC, jak i z limitem depozyt będzie taki sam.



# Depozyty zabezpieczające - przykłady

## Depozyty zabezpieczające - przykłady

Założenia:

- ✓ FW20H12 - wymagany depozyt -  $2200 \times 10 \times 7\% = 1540\text{zł}$
- ✓ Na początek dnia Klient nie ma żadnych otwartych pozycji (ani złożonych zleceń).
- Klient składa zlecenie K 2 FW20H12 z limitem 2250. Depozyt:  $1540\text{zł} \times 2 = 3080\text{zł}$  (2 szt.)
- Realizacja zlecenia po 2250. Depozyt: bez zmian = 3080zł
- Klient składa zlecenie K 1 FW20H12 z limitem 2245. Depozyt:  $3080\text{zł} + 1540\text{zł} = 4620\text{zł}$  (3szt.)
- Brak realizacji zlecenia (zlecenie oczekuje w karnecie). Depozyt: bez zmian = 4620zł
- Klient anuluje zlecenie K 1 FW20H12 z limitem 2245. Depozyt:  $4620\text{zł} - 1540\text{zł} = 3080\text{zł}$  (2 szt.)
- Klient składa zlecenie K 1 FW20H12 z limitem 2245. Depozyt:  $3080\text{zł} + 1540\text{zł} = 4620\text{zł}$  (3 szt.)
- Realizacja zlecenia po 2245. Depozyt: bez zmian = 4620zł
- Klient składa zlecenie S 2 FW20H12 z limitem 2245. Depozyt: bez zmian = 4620zł
- Realizacja zlecenia po 2245. Depozyt:  $4620\text{zł} - 3080\text{zł} + 2 \times 5 \times 10 = 1540\text{zł} + 100\text{zł}$  (strata) = 1640zł
- Klient składa zlecenie S 1 FW20H12 z limitem 2245. Depozyt: bez zmian = 1640zł
- Realizacja zlecenia po 2245. Depozyt:  $1640\text{zł} - 1540\text{zł}$  (bez straty) = 100zł (poprzednia strata)



BRE BANK SA

Wyróżniają nas ludzie.

# Depozyty zabezpieczające - przykłady

## Depozyty zabezpieczające - przykłady

Założenia:

- ✓ FW20H12 - wymagany depozyt -  $2200 \times 10 \times 7\% = 1540\text{zł}$
- ✓ Na początek dnia Klient nie ma żadnych otwartych pozycji (ani złożonych zleceń).
- Klient składa zlecenie K 2 FW20H12 z limitem 2250. Depozyt:  $1540\text{zł} \times 2 = 3080\text{zł}$  (2 szt.)
- Brak realizacji zlecenia (zlecenie oczekuje w karnecie). Depozyt: bez zmian = 3080zł
- Klient składa zlecenie S 2 FW20H12 z limitem 2270. Depozyt: bez zmian = 3080zł („najgorszy” możliwy scenariusz, czyli wymagający najwięcej depozytu, to realizacja jednego ze zleceń, - depozyt od 2 szt. kontraktu)
- Brak realizacji zlecenia (zlecenie oczekuje w karnecie). Depozyt: bez zmian = 3080zł
- Klient składa zlecenie S 1 FW20H12 z limitem 2270. Depozyt:  $3080\text{zł} + 1540\text{zł} = 4620\text{zł}$  (najgorszy możliwy scenariusz to realizacja obu zleceń sprzedaży - depozyt od 3 szt. kontraktu)
- Klient anuluje zlecenie K 2 FW20H12 z limitem 2250. Depozyt: bez zmian = 4620zł (pozostają dwa zlecenia sprzedaży - potrzebny depozyt od 3 szt. kontraktu)
- Klient anuluje zlecenie S 2 FW20H12 z limitem 2270. Depozyt:  $4620\text{zł} - 3080\text{zł} = 1540\text{zł}$
- Klient anuluje zlecenie S 1 FW20H12 z limitem 2270. Depozyt:  $1540\text{zł} - 1540\text{zł} = 0\text{zł}$



BRE BANK SA

Wyróżniają nas ludzie.

# Depozyty zabezpieczające - przykłady

## Depozyty zabezpieczające - przykłady

Założenia:

- ✓ FW20H12 - wymagany depozyt -  $2200 \times 10 \times 7\% = 1540\text{zł}$
- ✓ Na początek dnia Klient ma 5 pozycji długich. Depozyt:  $1540\text{zł} \times 5 = 7700\text{zł}$  (5 szt.)
- Klient składa zlecenie K 2 FW20H12 z limitem 2190. Depozyt:  $7700 \text{ zł} + 3080\text{zł} = 10780\text{zł}$  (7 szt.)
- Realizacja zlecenia po 2190. Depozyt: bez zmian = 10780zł
- Klient składa zlecenie S 3 FW20H12 z limitem 2180. Depozyt: bez zmian = 10780 zł (7 szt.) (najgorszy możliwy scenariusz to brak realizacji zlecenia sprzedaży - depozyt od 7 szt.)
- Realizacja zlecenia po 2180. Depozyt:  $10780\text{zł} - 4620\text{zł} + 3 \times 20 \times 10$  (FIFO!) =  $6160\text{zł} + 600\text{zł}$  (strata) = 6760zł (depozyt od 4 szt. + strata)
- Klient składa zlecenie S 4 FW20H12 z limitem 2170. Depozyt: bez zmian = 6760 zł (4 szt. + strata) (najgorszy możliwy scenariusz to brak realizacji zlecenia sprzedaży - depozyt od 4 szt.)
- Realizacja zlecenia po 2170. Depozyt:  $6760\text{zł} - 6160\text{zł} + 2 \times 30 \times 10 + 2 \times 20 \times 10 = 600\text{zł}$  (poprzednia strata) + 1000zł (strata) = 1600zł (strata)



BRE BANK SA

Wyróżniają nas ludzie.

# ◀ Depozyty zabezpieczające - przykłady ▶

## Depozyty zabezpieczające - przykłady

Założenia:

- ✓ FW20H12 - wymagany depozyt -  $2200 \times 10 \times 7\% = 1540\text{zł}$
- ✓ FW20M12 - wymagany depozyt -  $2250 \times 10 \times 7\% = 1575\text{zł}$
- ✓ Na początek dnia Klient nie ma żadnych otwartych pozycji (ani złożonych zleceń).

- Klient składa zlecenie K 2 FW20H12 z limitem 2210. Depozyt:  $1540\text{zł} \times 2 = 3080\text{zł}$
- Realizacja zlecenia po 2210. Depozyt: bez zmian = 3080zł
- Klient składa zlecenie S 2 FW20M12 z limitem 2255. Depozyt:  $3080\text{zł} + (1575-1540) \times 2 = 3150\text{zł}$  (najgorszy możliwy scenariusz to realizacja zlecenia sprzedaży - depozyt od 2 szt. FW20M12)

Dla pozycji skorelowanych bierzemy większy z wymaganych depozytów dla obu serii kontaktu.

- Realizacja zlecenia po 2255. Depozyt: bez zmian = 3150zł
- Klient składa zlecenie S 2 FW20H12 z limitem 2220. Depozyt: bez zmian = 3150zł
- Realizacja zlecenia po 2220. Depozyt: bez zmian = 3150zł (2 szt. FW20M12)



# Uzupełnianie depozytu zabezpieczającego

## Uzupełnianie depozytu zabezpieczającego

- Codziennie na koniec dnia na podstawie danych otrzymanych z KDPW przeprowadzane są codzienne rozliczenia:
  - codzienne zyski i straty (CRR)
  - zmiana wartości depozytów zabezpieczających (zmiana kursów rozliczeniowych i zmiana liczby otwartych pozycji)
- Dla każdego Klienta określana jest kwota do dopłacenia lub do zwrotu.
- Kwota ta jest automatycznie pobierana z konta transakcyjnego (lub zwracana).
- Operacja ta powinna być realizowana po każdej sesji giełdowej ok. godz. 20-21 (zależy to od KDPW).
- Gdy jest zwrot środków (dzienne zyski, zmniejszenie wymaganego depozytu) to wykonywany jest on automatycznie na rachunek transakcyjny
- W przypadku gdy Klient musi dopłacić i są środki pieniężne na rachunku transakcyjnym (odpowiednia kwota) to kwota do uzupełnienia jest pobierana automatycznie.



# ◀ Uzupełnianie depozytu zabezpieczającego ▶

## Uzupełnianie depozytu zabezpieczającego

- W przypadku gdy Klient musi dopłacić i nie ma odpowiedniej kwoty środków pieniężnych na koncie transakcyjnym to:
  - depozyt uzupełniany jest do salda konta transakcyjnego
  - Klient zostaje zawiadomiony o konieczności uzupełnienia depozytu (brakująca kwota) przez komunikat w serwisie transakcyjnym i/lub SMS
  - Klient powinien zasilić konto transakcyjne tak aby znajdowała się tam brakująca kwota do godziny podanej w komunikacie.
- Gdy Klient zasili konto transakcyjne odpowiednią kwotą to przed sesją giełdową automatycznie pobierana jest z niego potrzebna kwota.
- Gdy brakuje środków to:
  - anulowane są wszystkie aktywne zlecenia Klienta na derywaty
  - jeżeli anulacja zleceń nie spowoduje zwolnienia dostatecznej wartości środków pieniężnych, to wystawiane są (automatycznie) zlecenia zamykające na taką liczbę pozycji, aby depozyt zabezpieczający był wystarczający.

